

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO TRABALHO**

JULIO CESAR FERRAZ

**AVALIAÇÃO DO USO E MANEJO DE AGROQUÍMICOS NA
MICROBACIA DO CÓRREGO BARREIRINHO, LOCALIZADO
NO MUNICÍPIO DE WENCESLAU BRAZ – PARANÁ.**

Orientador: Prof. Dr. Edevar Daniel
Co - orientador: Engº Agrônomo Carlos Henrique
Zavelinski

**CURITIBA
2014**

AVALIAÇÃO DO USO E MANEJO DE AGROQUÍMICOS NA MICROBACIA DO CÓRREGO BARREIRINHO, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE WENCESLAU BRAZ – PARANÁ.

¹César Ferraz, Júlio

²Orientador: Prof. Dr. Edevar Daniel

³Co - orientador: Eng.^o Agrônomo Carlos Henrique Zavelinski

RESUMO - A finalidade deste estudo foi desenvolver uma pesquisa sobre a intoxicação por agrotóxico na micro bacia do Córrego Barreirinho do Município de Wenceslau Braz – Paraná; cujo objetivo central se resume na avaliação do uso e manejo de agroquímicos nesta área de prática intensiva de atividades agropastoris. Trata-se de um estudo de natureza exploratória e descritiva, utilizando a abordagem de pesquisa quantitativa. A amostra foi composta por população maior de 18 anos, que possua ou alugue (arrendo) uma porção de terreno, de qualquer tamanho, e que necessariamente esteja localizada dentro dos limites da micro bacia do Córrego Barreirinho. O entrevistador avaliou a prática de aplicação de agroquímicos e se o entrevistado apresenta sinais e ou sintomas de intoxicação por agroquímicos e se necessário requisitara exames complementares que confirmarão ou não o diagnóstico. É missão de o médico salvar a saúde do povo. O conhecimento e consciência dele ou dela são devotados ao cumprimento desta missão. A finalidade da pesquisa médica envolvendo seres humanos deve ser o aperfeiçoamento do diagnóstico, procedimentos terapêuticos e profiláticos e a compreensão da etiologia e da doença.

Palavras-chave: Avaliação; Manejo; Agroquímicos; Agropastoris; Microbacia.

1 INTRODUÇÃO

A finalidade deste estudo foi desenvolver uma pesquisa sobre a intoxicação por agrotóxico, na micro bacia do Córrego Barreirinho do Município de Wenceslau Braz – Paraná; cujo objetivo central se resume na avaliação do uso e manejo de agroquímicos nesta área de prática intensiva de atividades agropastoris.

Os objetivos que direcionaram a pesquisa foram: identificar possíveis contaminações por agrotóxicos nos produtores rurais da área em estudo; caracterizar o perfil dos sujeitos da pesquisa; Apontar as principais causas de contaminação por agrotóxicos na população em estudo; conscientizar a amostra da pesquisa sobre a importância da prevenção contra

¹ Clínico Geral

² Cardiologista

³ Engenheiro agrônomo

intoxicações com agrotóxicos; apresentar soluções passíveis de amenizar a problemática.

A hipótese levantada indaga se as orientações sobre o uso, a dose correta e o agrotóxico correto para cada tipo de cultura, e o uso do equipamento de proteção individual (EPI), irão diminuir o grau de intoxicação do agricultor e das pessoas a ele relacionado, e as orientações do uso correto do agrotóxico e do E.P.I diminuem o grau de intoxicação.

DESENVOLVIMENTO

Segundo dados do Ministério da Saúde pelo Sintox (Sistema Nacional de Informações Tóxico farmacológicas), para o ano de 1998, 5914 casos de intoxicação por agrotóxicos no país. Destes casos notificados, que se sabe haver um imenso sub-registro, metade deles ocorreram na zona urbana, indicando que esta problemática não se atém ao setor agropecuário e tampouco ao trabalhador rural isoladamente, mas é sim uma questão de saúde pública.

Os agrotóxicos aparecem no Brasil de forma mais intensa, nas décadas de 1960-1970, como solução científica para controle de pragas que atingiam lavouras e rebanhos (PERES et al., 2003).

A saúde humana pode ser afetada pelos agrotóxicos diretamente, através do contato com produtos contaminados e indiretamente através da contaminação biota de áreas próximas a plantações agrícolas, que acaba por desequilibrar os ecossistemas locais (PERES et al., 2003).

A utilização dos agrotóxicos no meio rural brasileiro tem trazido uma série de consequências tanto para o ambiente, quanto para a saúde do trabalhador rural. Esse quadro é agravado pelo baixo nível socioeconômico e cultural da grande maioria desses trabalhadores (OLIVEIRA; SILVA et al., 2001).

O uso de agrotóxicos na agricultura é intensivo, multiquímico e várias publicações tem apontado as intoxicações por agrotóxicos como um grave problema de saúde, especialmente entre os trabalhadores rurais (FARIA et al., 2004). Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre agrotóxicos e seus efeitos, a fim de contribuir com o conhecimento da sociedade, sobre a importância e relevância desse tema.

Os defensivos agrícolas são produtos de ação biológica e visam, a defender as plantas de agentes nocivos. Alguns, como os inseticidas, têm por fim combater formas de vida animal e, por consequência, tendem a ser mais perigosos para o homem. A avaliação toxicológica efetuada pelo Ministério da Saúde antes do registro do produto visa a permitir a comercialização daqueles que, usados de forma adequada, não causem danos à saúde nem deixem resíduos perigosos sobre os alimentos. Já a avaliação de impacto ambiental realizada pelo IBAMA tem por objetivo

permitir o uso apenas de produtos compatíveis com a preservação do meio ambiente. As classes de risco de toxicidade, caracterizadas pelas faixas coloridas e por símbolos e frases, indicam o grau de periculosidade de um produto, mas não definem de forma exata quais sejam esses riscos. O conceito que as pessoas, geralmente, possuem do assunto é de que a toxicidade oral aguda é o dado mais importante. Isso não corresponde à realidade, pois raramente alguém ingere um produto. Na realidade, os maiores riscos de intoxicação estão relacionados ao contato do produto ou da calda com a pele. A via mais rápida de absorção é pelos pulmões; daí, a inalação constituir-se em grande fator de risco. Assim, os trabalhadores que aplicam rotineiramente agrotóxicos devem se submeter periodicamente a exames médicos.

A aplicação de defensivos agrícolas, tal como se conhece hoje, não difere essencialmente daquela praticada há 100 anos, e se caracteriza por um considerável desperdício de energia e de produto químico. O crescente aumento nos custos dos produtos químicos, da mão de obra e da energia, e a preocupação cada vez maior em relação à poluição ambiental, têm realçado a necessidade de uma tecnologia mais acurada na colocação do produto químico, bem como nos procedimentos e equipamentos adequados à maior proteção ao trabalho. Os equipamentos de aplicação de agrotóxicos devem ser regularmente revisados e calibrados, o uso dos mesmos deve ser no momento certo e com mão de obra treinada. Para melhorar a qualidade e eficiência dos tratamentos e reduzir o desperdício de produtos e contaminação do ambiente, os pulverizadores devem ser calibrados periodicamente, utilizando-se equipamentos e métodos reconhecidos internacionalmente.

Criado em 1980 e vinculado à Fundação Oswaldo Cruz, o Sinitox é responsável pela compilação, análise e divulgação dos casos de intoxicação e envenenamento registrados pela Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat). A Renaciat, cujas unidades estão concentradas nas capitais de 19 estados, fornece informação e orientação sobre diagnóstico, prognóstico, tratamento e prevenção das intoxicações.

No Sinitox são registrados casos de intoxicação e envenenamento considerando diversos agentes tóxicos, inclusive agrotóxicos de uso agrícola e uso doméstico, produtos veterinários e raticidas.

Os produtores rurais brasileiros estão usando mais defensivos em suas lavouras. Apesar do expressivo crescimento da área cultivada com sementes transgênicas, tecnologia que promete reduzir o uso de químicos na produção agrícola, as vendas desses produtos aumentaram mais de 72% entre 2006 e 2012 - de 480,1 mil para 826,7 mil toneladas -, segundo dados do Sindag, sindicato que representa fabricantes de defensivos no país.

No mesmo período, a área cultivada com grãos, fibras, café e cana-de-açúcar cresceram menos de 19%, de 68,8 milhões para 81,7 milhões de hectares, segundo a Companhia Nacional

de Abastecimento (Conab). Isso significa que o consumo médio de agrotóxicos, que era pouco superior a 7 quilos por hectare, em 2005, passou a 10,1 quilos em 2011 - um aumento de 43,2%.

Com a promulgação da Lei 7.802, em 11 de julho de 1989, regulamentada pelo Decreto 4.074, de 04 de janeiro de 2002, pode-se dizer que o Brasil deu o passo definitivo no sentido de alinharem-se as exigências de qualidade para produtos agrícolas reclamadas em âmbito doméstico e internacional. A classificação dos produtos agrotóxicos é apresentada no parágrafo único do art. 2º, sendo classificados de acordo com a toxicidade em: I- extremamente tóxico (faixa vermelha); classe II - altamente tóxica (faixa amarela); classe III - medianamente tóxica (faixa azul) e classe IV - pouco tóxica (faixa verde). O artigo 72, trata das responsabilidades para todos os envolvidos no setor. São responsáveis, administrativa, civil e penalmente, pelos danos causados à saúde das pessoas e ao meio ambiente, quando a produção, a comercialização, a utilização e o transporte, cumprirem o disposto na legislação em vigor, na sua regulamentação e nas legislações estaduais e municipais, as seguintes pessoas:

- O profissional, quando comprovada receita errada, displicente ou indevido (caso de imperícia, imprudência ou negligência).
- O usuário ou o prestador de serviços, quando não obedecer ao receituário. O comerciante que vender o produto sem receituário próprio ou em desacordo com a receita;
- O registrante, isto é, aquele que tiver feito o registro do produto, que, por dolo ou culpa, omitir informações ou fornecer informações incorretas;
- O produtor que produzir mercadorias em desacordo com as especificações constantes do registro do produto, do rótulo, da bula, do folheto ou da propaganda.
- O empregador que não fornecer equipamentos adequados e não fizer a sua manutenção, necessários à proteção da saúde dos trabalhadores ou não fornecer os equipamentos necessários à produção, distribuição e aplicação dos produtos.

A Portaria Normativa IBAMA Nº 84, de 15 de outubro de 1996, no seu Art. 3º classifica os agrotóxicos quanto ao potencial de periculosidade ambiental baseando-se nos parâmetros bioacumulação, persistência, transporte, toxicidade a diversos organismos, potencial mutagênico, teratogênico, carcinogênico, obedecendo ao seguinte graduado:

- Classe I - Produto Altamente Perigoso
- Classe II - Produto Muito Perigoso
- Classe III - Produto Perigoso

- Classe IV - Produto Pouco Perigoso

O número de pessoas que se contaminam com agrotóxicos é preocupante no Paraná. Na maioria das vezes, são trabalhadores rurais que não tomam os cuidados necessários. Em todo o Estado, a quantidade de acidentes com este tipo de produto só perde para as intoxicações com medicamentos. Segundo dados da Divisão de Zoonoses da Secretaria Estadual de Saúde, são feitas em média cerca de 200 notificações por mês de casos de intoxicação por agrotóxicos. O Paraná é o segundo consumidor do produto no País, com cerca de 40 mil toneladas por ano.

3 MÉTODO

Trata-se de um estudo de natureza exploratória e descritiva, utilizando a abordagem de pesquisa quantitativa. Estudos exploratórios são investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar familiaridade do pesquisador, modificar ou clarificar conceitos, (MARCONI E LAKATOS, 2010). De acordo com Triviños (1987, p. 102), os estudos exploratórios permitem aumentar o conhecimento em torno de um determinado problema e aprofundar o estudo nos limites de uma realidade específica. Já para Gil (1999), este tipo de pesquisa proporciona maior familiaridade com o problema, de forma a torná-lo mais explícito. A opção pelo estudo exploratório e descritivo neste trabalho auxiliará o desenvolvimento da investigação para que se possa alcançar o objetivo proposto.

No que se refere à pesquisa descritiva, pode-se dizer que seu objetivo é “a descrição das características de um fenômeno ou de uma população, ou então, o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 1996, p. 46). Para Triviños (1987), os estudos descritivos têm seu foco “o desejo de conhecer a comunidade, seus traços característicos, seus problemas, seus valores e os problemas relacionados ao tema”.

Este estudo foi realizado no período de (novembro de 2013) a (maio de 2014), no Bairro Patrimônio São Miguel — mais precisamente, na micro bacia do Córrego Barreirinho, que drena a localidade em estudo — no Município de Wenceslau Braz, Estado do Paraná, com produtores rurais da região.

A amostra será composta por população maior de 18 anos, que possua ou alugue (arrendo) uma porção de terreno, de qualquer tamanho, e que necessariamente esteja localizada dentro dos limites da micro bacia do Córrego Barreirinho.

Para a coleta de dados de campo, foi elaborado um questionário (Apêndice1), e que

contem vinte e quatro questões sobre: Ocupação de área, uso de agroquímicos, tecnologia de aplicação e manejo de embalagens e resíduos.

A população da região estudada foi entrevistada individualmente, após aceitarem participar voluntariamente da pesquisa e assinarem o Termo de Consentimento Livre e esclarecido (Apêndice 2).

As entrevistas foram efetuadas de acordo com a prospecção ao campo, onde o entrevistador buscou o responsável legal pela área amostrada, e tempo para a elaboração do estudo foi de maio de 2013 a data da aprovação pela CEP/SD até maio de 2014. O entrevistador também avaliou se o entrevistado apresenta sinais e ou sintomas de intoxicação por agroquímicos e se necessário requisitara exames complementares que confirmarão ou não o diagnóstico.

Foram obtidas informações de uso de agroquímicos na produção agropecuária na localidade. Após a coleta de dados de campo junto aos produtores, os dados obtidos foram transferidos para o programa Excel, no qual foi criado um banco de dados.

É missão de o médico salvaguardar a saúde do povo. O conhecimento e consciência dele ou dela são devotados ao cumprimento desta missão.

A finalidade da pesquisa médica envolvendo seres humanos deve ser o aperfeiçoamento do diagnóstico, procedimentos terapêuticos e profiláticos e a compreensão da etiologia e da patologia da doença.

Os possíveis riscos que esta pesquisa poderia causar aos participantes é de ordem emocional/psicológica, pois a constatação de uma possível contaminação pode resultar em algum/uns sujeitos da pesquisa uma desestabilização emocional, e como prevenção será requisitada a presença de um Psicólogo que atenda o PSF, para atender o participante.

Os benefícios desta pesquisa são de ordem ambiental, social e econômica, uma vez que, o uso adequado de agroquímicos resulta em uma maior proteção do meio ambiente, numa diminuição nos casos de intoxicação voluntária e involuntária, melhorando as condições de vida do indivíduo além de resultar em uma economia em gastos com uma utilização racional de insumos agrícolas.

O estudo de campo foi desenvolvido dentro dos limites da Bacia do Córrego Barreirinho, no município de Wenceslau Braz, Estado do Paraná (Anexo1).

Essa bacia hidrográfica encontra-se a uma distância de 12 km do centro urbano de Wenceslau Braz, sendo que este fica a 270 km da capital Curitiba.

A fase inicial do estudo foi desenvolvida na sede da Associação dos Produtores Rurais do bairro São Miguel do município de Wenceslau Braz, e a fase posterior, de prospecção a

campo, foi efetuada individualmente, em cada propriedade avaliada. Os dados coletados ficaram sob a guarda do pesquisador.

O pesquisador contou com o edifício da Associação dos Produtores do Patrimônio São Miguel, bairro rural do município de Wenceslau Braz; Micro ônibus da escola do bairro; Ambulância e UTI móvel requisitada junto à Secretária da Saúde de Wenceslau Braz; Pronto Socorro Central e Hospital da área urbana e Pronto Atendimento do bairro; Laboratório de Análises Clínicas do Pronto Socorro; Consórcio Intermunicipal de Saúde do Norte Pioneiro (CISNORP); e tecnologias necessárias à pesquisa de campo.

A amostra foi composta por indivíduos acima de 18 anos, que possuem e/ou arrendem uma gleba de qualquer tamanho, localizadas necessariamente dentro dos limites da micro bacia do Córrego Barreirinho.

Na observação do campo de estudo de cada participante, foram adotadas medidas de biossegurança para o pesquisador e agricultores, como também técnicos e engenheiros que estavam presentes, que só entraram na área de aplicação do agrotóxico, após colocarem os EPIs exigidas pela legislação para essa prática.

Caso fosse constatada alguma irregularidade durante a observação, a mesma deveria ficar sob sigilo até a tomada de medidas cabíveis para esclarecimentos ao proprietário da área, sendo totalmente confidencial cada dado coletado, antes de sua análise final.

A pesquisa será desenvolvida com recursos do pesquisador.

3 ANÁLISE DOS DADOS

A exploração agropastoril na bacia hidrográfica do Córrego Barreirinho –Wenceslau Braz/Pr, concentra-se na cultura de soja, milho, feijão, café, aveia, trigo, tomate, hortifrutigranjeiros e aquicultura.

O tamanho das propriedades (ANEXO 1, Figura 1) varia de 1,2 há a 157,3 ha, sendo que vinte propriedades (80% do total) compreendem de 50 a 80ha. Somente uma propriedade apresenta área superior à 100ha, sendo três de médio porte com 30 a 48 ha, as quais produzem soja, milho, trigo, aveia. As propriedades menores, também produzem soja, milho, café, trigo, aveia e tomate, além de algumas de pequeno porte, que criam gado bovino e peixes.

As áreas não cultivadas correspondem a menos de 10% da área em estudo, sendo ocupadas para lazer, redes de alta tensão, Área de Preservação Permanente (APP), áreas de reserva legal, estradas e espaço sede. A maior área contínua de APP (9,6ha) está localizada em corresponde a 6,2% da área da propriedade.

Praticamente 94% dos produtores rurais localizados na Microbacia do Córrego Barreirinho utilizam agroquímicos cujo tempo de aplicação varia de 2 a 40 anos.

Os proprietários trabalham por conta própria e também usam os mesmos implementos e máquinas para outras propriedades localizadas fora da área em estudo.

Em relação ao recebimento de assistência técnica na utilização dos produtos, cem por cento dos entrevistados afirmaram receber assistência do setor privado.

Com relação ao período de aplicação dos agroquímicos, todos responderam que fazem uso dos mesmos de acordo com orientações técnicas de um profissional habilitado e a aplicação é feita com máquinas agrícolas no modo leque.

A troca dos bicos de aplicação é quando necessário, e os agroquímicos mais se encontram no apêndice 2 (Figuras 6).

Sobre o armazenamento Anexo 2 (Figura 8), estes produtos são armazenados desde casas, até em paiol aberto a galpões fechados. Após a aplicação, as embalagens são lavadas em tanques próprios para isso, sendo armazenadas em galpões para serem entregues posteriormente.

Interrogados sobre terem sido contaminados com agrotóxicos, 82% responderam que não, e apenas 18% possuem direcionamento operacional realizado por cada tipo de cultivo, direcionados por engenheiros agrônomos que prestam serviços junto às empresas fornecedoras dos insumos.

Questionados sobre o uso de EPIs na manipulação dos agroquímicos, cem por cento da amostra respondeu que utiliza.

Sobre a destinação da água na qual são lavadas as embalagens, a mesma é destinada a fossas protegidas, para não contaminar o solo.

Quanto a origem da água para consumo humano, os entrevistados foram unânimes ao afirmarem que a mesma vem de minas d'água.

CONCLUSÃO

Pois, de acordo com a avaliação dos dados obtidos pela aplicação dos questionários, podemos concluir que possivelmente está ocorrendo a intoxicação, tanto direta quanto indireta, de pessoas e animais, bem como uma contaminação dos recursos naturais (solo e água).

Embora todas as propriedades entrevistadas recebam assistência técnica, esta demonstra-se ineficaz, seja por falta de uma abordagem correta junto ao produtor rural, ou ainda, por uma falta de conhecimento técnico adequado, já que uma pequena minoria de produtores recebeu orientação sobre os riscos de contaminação, ou ainda poucos sabem sobre uma correta

regulagem dos implementos agrícolas e como efetuar uma correta aplicação de insumos agrícolas.

Ainda neste quesito podemos ainda mencionar que praticamente nenhum produtor dá a devida atenção no armazenamento e transporte de produtos e embalagens de agrotóxicos, sendo esta outra grande geradora de resíduos tóxicos.

Devido aos problemas acima mencionados, ocorre uma grande geração de resíduos tóxicos, dos quais uma parte atinge o solo, corpos d'água e ainda a água subterrânea a nível de lençol freático, e outra parte atinge diretamente o produtor rural, seja pela deriva ou ainda pelo uso incorreto do EPI. Esta situação, aliada ao fato de que boa parte das propriedades (94%) utiliza água proveniente de mina d'água para consumo humano e animal, torna este cenário ainda mais perigoso, sendo necessário a adoção de medidas de curto e longo prazo para a amenização ou erradicação do problema.

A seguir, temos uma listagem de medidas de curto e longo prazo buscando sanar os problemas de intoxicação e contaminação por agrotóxicos na bacia hidrográfica do Rio Barreirinho:

Medidas de curto prazo:

- Capacitação técnica de produtores e da própria assistência técnica, por meio de cursos e palestras, orientando sobre manejo correto de agrotóxicos (E.P.I., manipulação, dosagens, condições de aplicação, etc.) e calibragem de máquinas e implementos agrícolas.
 - Orientação técnica sobre a importância da mata ciliar como barreira filtradora, que impede que boa parte dos resíduos atinjam corpos d'água e áreas subsequentes às regiões de aplicação de agrotóxicos.
 - Programas de incentivo por, visando a coleta e destinação adequada de resíduos e embalagens de agrotóxicos.
 - Orientação sobre a importância da qualidade da água subterrânea para o consumo humano e animal, além de incentivos por meio de avaliação periódica da qualidade da água.

Medidas de longo prazo:

- Recomposição da mata ciliar ao redor de nascentes, rios e lagos.
- Construção de abastecedores comunitários, juntamente a implantação de um programa de boas práticas de manejo de agrotóxicos, visando a centralização e melhor acompanhamento dos produtores rurais.
- Implantação de propriedades modelo

Orientar para a importância da manutenção e recuperação da mata ciliar, pois esta que não deixa carrear o agroquímico para os cursos d'água

- Manejo adequado do solo como o Sistema de Plantio Direto, este dá mais massa ao solo e com isso uma maior quantidade de microrganismos, estes ajudam na degradação do agrotóxico.

-Uma melhor interação Revenda, Técnico e agricultor para que estes sigam mais corretamente as orientações técnicas quanto a manipulação dos agroquímicos, pulverizadores revisados e adaptados para o tipo de agroquímico, e o uso do E.P.Is

- Programa de incentivo por parte do Poder Público, de coleta das embalagens vazias para que sejam dadas um destino correto.

Com base nas observações, entrevistas junto aos produtores e revisão bibliográfica conclui-se que o uso de agroquímicos pelos produtores agrícolas da bacia do córrego Barreirinho no Patrimônio São Miguel no município de Wenceslau Braz, Estado do Paraná, podemos afirmar que os resultados apontam para a intoxicação indireta dos agroprodutores.

EVALUATION OF THE USE AND HANDLING OF AGROCHEMICALS ON BARREIRINHO STREAM WATERSHED, LOCATED IN THE MUNICIPALITY OF WENCESLAU BRAZ-PARANÁ.

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop a research on pesticide poisoning in micro Barreirinho Stream basin do Município de Wenceslau Braz – Paraná; whose central goal is summed up in the evaluation of the use and handling of agrochemicals in this area of intensive practice of agropastoral activities. This is an exploratory and descriptive nature study, using the approach of quantitative research. The sample was composed of larger population of 18 years, who owns or rent (rent) a portion of land, of any size, and that necessarily is located within the boundaries of the micro basin of the Barreirinho Stream. The interviewer reviewed the practice of application of agrochemicals and if the respondent presents and signs or symptoms of poisoning by agrochemicals and requisitara additional examinations if necessary will confirm or not the diagnosis. The

medical mission is to safeguard the health of the people. The knowledge and awareness of him or her are devoted to meeting.

Keywords: evaluation; Handling; Agrochemicals; Agropastoral; Watershed.

REFERÊNCIAS

AGUILAR ALONZO, H. G. **Consulta em seis centros de controle de intoxicações do Brasil: análise dos casos, hospitalizações e óbitos**, Campinas, 2000 [Tese Doutorado - Unicamp]. Disponível em [Http: www.unicamp.br/...io/2000/FCM/FCM-tesesdoutorado.htm](http://www.unicamp.br/...io/2000/FCM/FCM-tesesdoutorado.htm). Acessado em 12 de julho de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e normas regulamentadoras sobre pesquisa envolvendo seres humanos. **Resolução 196**. 1996. Brasília: CNS; 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Normas de pesquisa em saúde. **Resolução 01**. 1998. Brasília:CNS; 1998.

BRASIL - Conselho Nacional de Saúde (1996). Resolução 196/96. In: Conselho Nacional de Ética em Pesquisa. **Normas para pesquisa em seres humanos**. Brasília: Ministério da Saúde: 2000; p. 22-46.

BRASIL, Ministério da Saúde; RIO GRANDE DO SUL Conselho Estadual de Saúde. **A saúde no trabalho: a exposição a agrotóxicos**. 4 eds. 2000

EMBRAPA UVA E VINHO **Sistemas de Produção**, 4 ISSN 1678-8761.Versão Eletrônica Jul./2003. Acessado em 29 de julho de 2013.

EMATER

FIOCRUZ/CICT, **Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento: Brasil:1999, 100p., 2000**

IAP

PERES et al., Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. **Ciência & Saúde Coletiva** - v. 10, p. 27-37, 2005.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DO PARANÁ. **Programa de vigilância epidemiológica em ecotoxicologia de praguicidas**. mimeo ,1983

PARANÁ. Leis, Decretos, etc. **Código de Saúde do Paraná/ Secretaria de Estado da Saúde**. - Curitiba: SESA, 2002.

[www.parana-online.com.br/... /vida-e-saude/news/71403](http://www.parana-online.com.br/.../vida-e-saude/news/71403)

AGRADECIMENTOS

Aos produtores rurais e demais pessoas que possibilitaram que este estudo fosse realizado.

Ao Dr. Edevar Daniel e o Engenheiro Agrônomo Carlos Henrique Zavelinski, pela orientação dada.

DATA DE RECEBIMENTO E APROVAÇÃO

Recebido,dede 2014.

GLOSSÁRIO

EPIs- equipamentos de proteção individual

APÊNDICE 1

QUESTIONÁRIO

1) Controle:

2) Idade:

3) Qual o tamanho da área cultivada?

4) Qual a atividade predominante na propriedade?

<input type="checkbox"/> Agricultura	<input type="checkbox"/> Pecuária	<input type="checkbox"/> Lazer
<input type="checkbox"/> Moradia	<input type="checkbox"/> Aquicultura	<input type="checkbox"/> Outro

5) Usa algum tipo de agrotóxico? ☐ Sim ☐ Não

6) Há quanto tempo usa agrotóxicos na propriedade?

7) Recebe assistência técnica ? ☐ Sim ☐ Não

8) De onde vem a assistência técnica da propriedade?

<input type="checkbox"/> Setor Privado	<input type="checkbox"/> Setor Público
<input type="checkbox"/> Cooperativas	<input type="checkbox"/> Outro

9) Quando utiliza o agrotóxico?

☐ De acordo com a experiência.
☐ De acordo com dicas de vizinhos, parentes, amigos, etc.

- () De acordo com a recomendação do vendedor.
 () De acordo com a recomendação técnica de um profissional habilitado.
 () Outro.

10) Utilização de agrotóxicos.

a) Qual o tipo de aplicação predominante na propriedade?

- () Manual (costal) () Tratorizada () Aérea
 () Aspersão () Gotejo () Outro

b) No caso de aplicação manual, tratorizada ou aérea, qual o tipo de bico utilizado?

- () Comum () Leque () Cone
 () Indutor de ar () Não sei () Outro

c) No caso de aplicação manual, tratorizada ou aérea, qual é a pressão de trabalho?

Resposta em libras:

d) No caso de aplicação manual, tratorizada ou aérea, de quanto em quanto tempo os bicos são trocados?

- () A cada 2 meses () A cada 6 meses () A cada ano
 () A cada 2 anos () Só quando necessário () Outro

e) No caso de aplicação manual, tratorizada ou aérea, qual é a vazão dos bicos utilizados?

- () 200 L/alq. () 300 L/alq. () 400 L/alq.
 () 500 L/alq. () 600 L/alq. () Não sei

11) Cite o nome dos 5 agrotóxicos mais utilizados para:

- Carpir/Dessecar

- Doença

- Pragas

12) Onde armazena o agrotóxico ou suas embalagens?

- () Casa
 () Paio aberto (livre de pessoas e animais)
 () Paio fechado (não se permite acesso de pessoas e animais)
 () Local específico
 () Junto do maquinário
 () Outro

13) Faz a tríplice lavagem nos frascos usados de agrotóxicos?

- () Sim () Não

14) Onde é feita a lavagem das embalagens?

- ☐ No campo ☐ Em casa
☐ No pátio de máquinas ☐ No rio
☐ No abastecedor de água ☐ Outro

15) Já teve algum caso de intoxicação por agrotóxico na propriedade?

16) Se sim, quando? O que foi?

17) A propriedade tem programa operacional?

- ☐ Sim ☐ Não

18) Alguém já o orientou sobre a importância sobre o programa operacional?

- ☐ Sim ☐ Não
☐ Profissional de assistência técnica pública.
☐ Profissional de assistência técnica privada.
☐ Profissional de assistência técnica cooperada.
☐ Vendedores e distribuidores de insumos.
☐ Amigos, parentes e vizinhos.
☐ Outro.

16) Todas as pessoas que manipulam agrotóxicos usam o E.P.I. (Equipamento de Proteção Individual)?

- ☐ Sim ☐ Não

20) Onde se capta a água para o uso no pulverizador?

- ☐ Diretamente em rio, lago ou represa natural.
☐ Diretamente em abastecedor comunitário.
☐ Diretamente em reservatório d'água particular.
☐ Em reservatório isolado.
☐ Outro.

21) Quando é lavado o pulverizador?

- ☐ Após a aplicação
☐ A cada mês
☐ A cada safra
☐ A cada ano
☐ A cada 2 anos
☐ Nunca

22) Onde é lavado o pulverizador?

- ☐ No campo
☐ Em casa
☐ No pátio de máquinas
☐ Em rio, lago ou represa natural
☐ No abastecedor de água
☐ Outro

23) Qual o destino da água de lavagem do pulverizador?

- () Coleta e destinada à rede de esgoto
- () Infiltra no solo
- () Segue a drenagem do terreno até rios, lagos ou represas
- () Fica parada na superfície e evapora
- () Coletada e destinada a fossa, aterro, valeta, etc.
- () Outro

24) Onde capta a água para consumo humano e animal?

- () Poço artesiano
- () Poço semi-artesiano,
- () Rede de saneamento
- () Rio, lago ou represa

APÊNDICE 1

1- Caracterização da parcela de amostra

Figura 1- Utilização da área da micro bacia

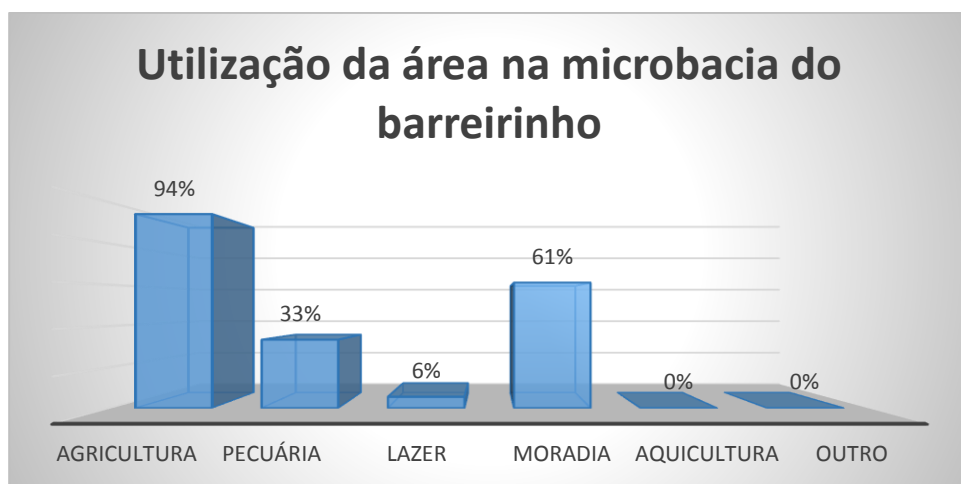


Figura 2- Propriedades que utilizam agrotóxicos



Figura 3- Defensivos mais utilizados

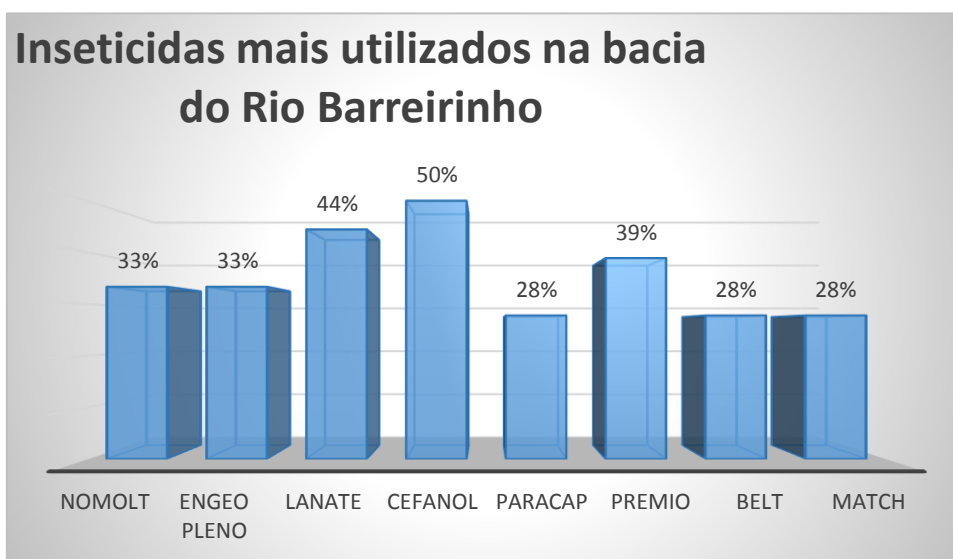


Figura 4- Assistência técnica



Figura 5- Origem da assistência técnica



Figura 6- Data da troca d ebicos do puverizador

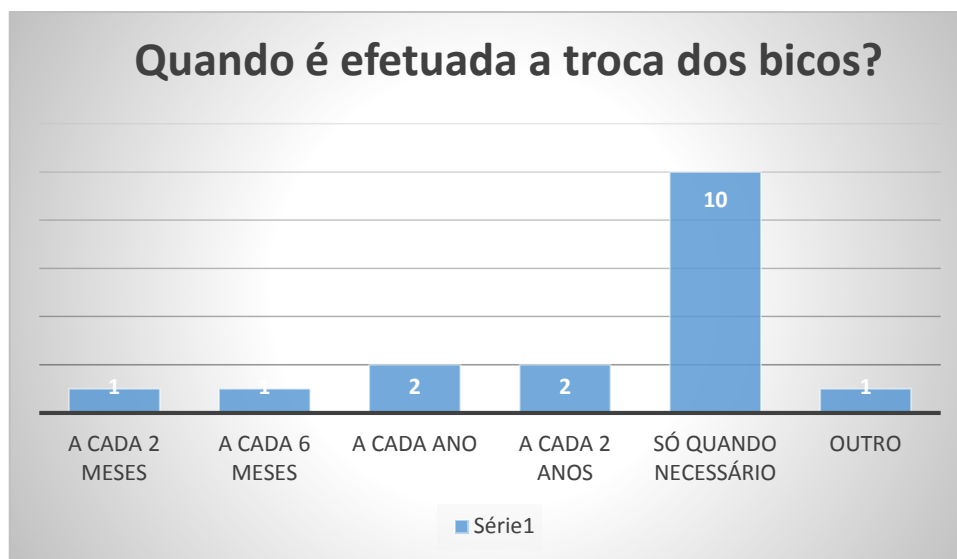


Figura 8 – Vazão do pulverizador

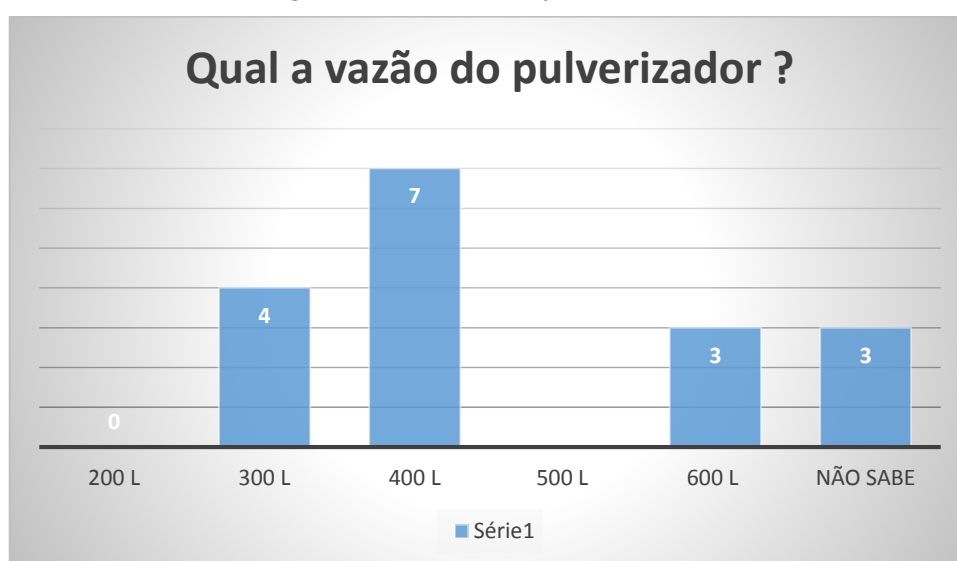


Figura 8- Local de lavagem do pulverizador

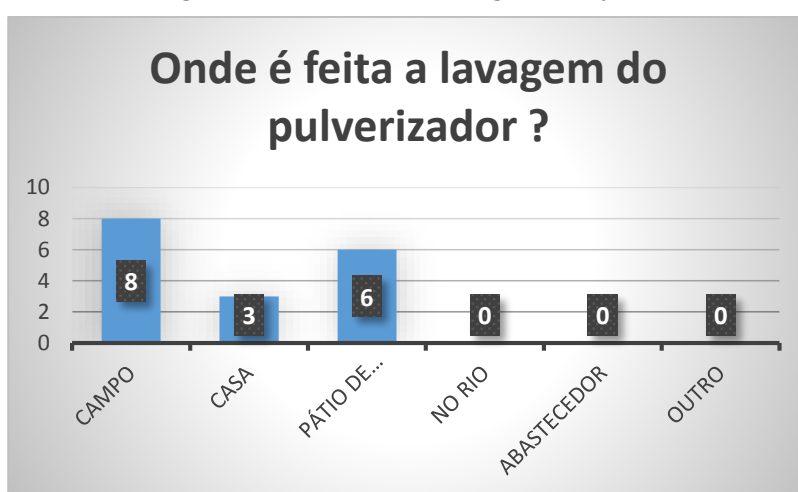


Figura 9 - Local de armazenamento de agrotóxicos

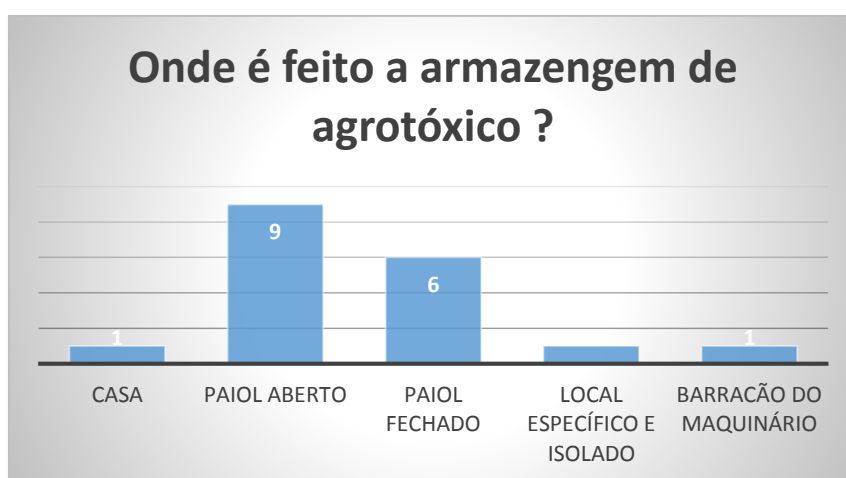
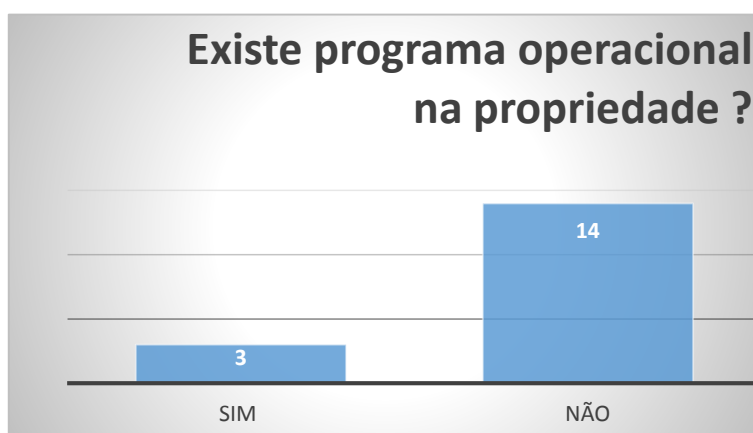


Figura10- Programa operacional



ANEXO 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
MEDICINA DO TRABALHO



ANÁLISE DE MÉRITO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO TRABALHO

Projeto: Diagnóstico sobre o uso e manejo de agroquímico na microbacia do Córrego Barreirinho, localizado no Município de Wenceslau Bráz - Paraná

Aluno(a): Julio Cesar Ferraz

Orientadora: Prof. Edevar Daniel

1. **Estado da Arte:** O tema selecionado é relevante para a área de Saúde do Trabalhador. A presente pesquisa vem atender à necessidade de produção de novos conhecimentos para a promoção e prevenção da saúde do trabalhador, através do estudo sobre a intoxicação por agrotóxico na micro bacia do córrego Barreirinho no Município de Wenceslau Braz. A revisão da literatura é adequada e pertinente a área da saúde e subsidiar ações preventivas.
2. **Relevância científica da proposta:** O referido projeto possui relevância científica, dessa forma, a presente pesquisa visa contribuir para a promoção e prevenção da saúde do trabalhador, através do estudo sobre a intoxicação por agrotóxico na micro bacia do córrego Barreirinho no Município de Wenceslau Braz e, dessa forma, produzir informação científica relevante a cerca dessa situação.
3. **Abordagem metodológica:** É um estudo de natureza exploratória e descritiva, utilizando a abordagem de pesquisa quantitativa. A metodologia, como a viabilidade da obtenção dos resultados se encontra adequados.

Rua Padre Camargo, 280 – 7º andar – Bairro Alto da Glória – CEP 80.060-240 – Curitiba – PR
Fone/Fax: (41) 3360-7268 – medtrabufpr@hotmail.br

ANEXO 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
MEDICINA DO TRABALHO



Curitiba, 07 de outubro de 2013.

Of. Nº 32/2013 – CEMT/SD

Senhora Coordenadora,

Encaminho o Projeto de Pesquisa intitulado “Diagnóstico sobre o uso e manejo de agroquímico na microbacia do Córrego Barreirinho, localizado no Município de Wenceslau Bráz - Paraná” de autoria de Julio Cesar Ferraz, tendo como orientador o prof. Edevar Daniel, para análise e parecer.

Este estudo foi aprovado em reunião de colegiado no dia 07/10/2013, conforme extrato da ata anexo. Também anexo o parecer consubstanciado, testemunhando o mérito científico do projeto.

Atenciosamente,

Profº Dr. Edevar Daniel
Coordenador do Curso de
Especialização em Medicina do Trabalho

Ilma Sra .Profª Dra. Claudia Seely Rocco
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da
UFPR

Rua Padre Camargo, 280 – 7º andar – Bairro Alto da Glória – CEP 80.060-240 – Curitiba – PR
Fone/Fax: (41) 3360-7268– medtrab2008@ufpr.br / medtrabufpr@hotmail.com
site www.medtrab.ufpr.br

ANEXO 4




UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE COMUNITÁRIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
MEDICINA DO TRABALHO

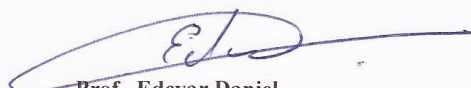


EXTRATO DE ATA DA 2ª REUNIÃO
DO COLEGIADO DO CURSO DE
ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA
DO TRABALHO , DO SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ, REALIZADA NO DIA 07 DE
OUTUBRO DE 2013.

.... foi apreciado e aprovado o projeto “Diagnóstico sobre o uso e manejo de agroquímico na microbacia do Córrego Barreirinho, localizado no município de Wenceslau Bráz - Paraná”, de autoria de Julio Cesar Ferraz, orientada pelo prof. Edevar Daniel,... Eu, Kátia Regina Panisson, secretariei e lavrei a presente ata, que será lida e assinada por mim e aprovada e assinada pelos presentes.

Extraído do original, em 07 de outubro de 2013.


Kátia Regina Panisson
Secretária do Curso


Prof. Edevar Daniel
Coordenadora do Curso de Especialização em Medicina do Trabalho

Rua Padre Camargo, 280 – 7º andar – Bairro Alto da Glória – CEP 80.060-240 – Curitiba – PR
Fone/Fax: (41) 3360-7268 – medtrab2008@ufpr.br